

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-287595

(43)Date of publication of application : 01.11.1996

(51)Int.Cl.

G11B 20/00

G10K 15/04

G11B 20/10

H04N 5/93

(21)Application number : 07-285325

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRON CO LTD

(22)Date of filing : 01.11.1995

(72)Inventor : CHOI KWANG-SIK  
SONG BONG-HUN

(30)Priority

Priority number : 94 9438280

Priority date : 28.12.1994

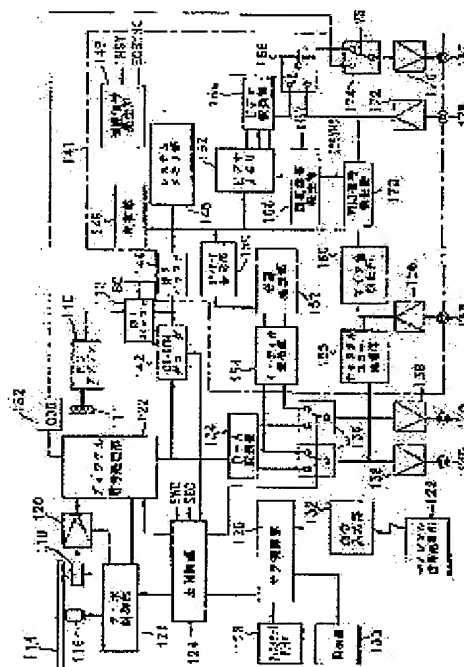
Priority country : KR

**(54) PLAY-BACK DEVICE OF COMPACT DISK WITH VIDEO AND SONG ACCOMPANIMENT SERVICEABLE ALSO AS CD-ROM DRIVER**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a device which can reproduce several thousands of song accompaniment together with a background screen with a single compact disk of video and song accompaniment by reading selected data from the compact disk according to address information to generate a music accompaniment signal and a background screen signal matching with its song word atmosphere.

**SOLUTION:** A selected number is transmitted to a controller 146, the controller 146 refers to a music index table, reads out start address information of the selected song therefrom and transmits it to a main controller 124. The main controller 124 reads the associated music song based on the address, and saves it in a system memory 148 in a CD-OK format by means of a CD-ROM decoder 142. The controller 146 then refers to a sequence table of background screen and saves two-background screen information in a video memory 162. The controller reads out word data associated with the music song, superimposes it on the background screen, and displays it through a video selector 174.



(11)特許出願公開番号

特開平8-287595

(43)公開日 平成8年(1996)11月1日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/00			G 1 1 B 20/00	Z
G 1 0 K 15/04	3 0 2		G 1 0 K 15/04	3 0 2 D
G 1 1 B 20/10	3 2 1	7736-5D	G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z
H 0 4 N 5/93			H 0 4 N 5/93	Z

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 13 頁)

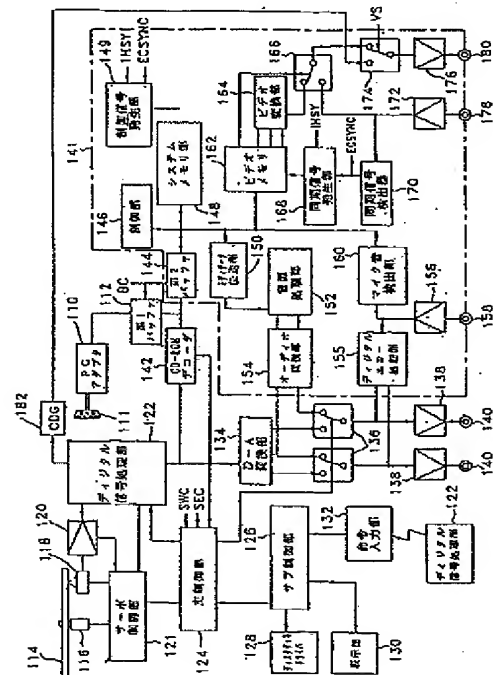
(21)出願番号	特願平7-285325	(71)出願人	390019839 三星電子株式会社 大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416
(22)出願日	平成7年(1995)11月1日	(72)発明者	崔 光 植 大韓民国ソウル特別市九老區始興本洞873-22番地
(31)優先権主張番号	38280/1994	(72)発明者	宋 奉 勳 大韓民国京畿道水原市八達區梅灘3洞990番地新梅灘アパート138棟405號
(32)優先日	1994年12月28日	(74)代理人	弁理士 伊東 忠彦 (外1名)
(33)優先権主張国	韓国 (KR)		

(54) 【発明の名称】 CD-ROMドライバ兼用コンパクトディスクの映像歌伴奏の再生装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】CD-ROMドライバ兼用のコンパクトディスク映像歌伴奏の再生装置を提供する。

【解決手段】ＣＤ再生部で出力されるデジタルデータを入力してＣＤ－ＲＯＭデータを発生するＣＤ－ＲＯＭデコーダとＣＤ－ＲＯＭデータを供給されて選択されたミュージックの伴奏信号とミュージックの歌詞の雰囲気にか合う複数の静止画より構成された背景画面信号を発生するＣＤ－ＯＫ再生部と、ＣＤ－ＲＯＭデコーダとパソコンを連結するためのＣＤ－ＲＯＭインターフェース部と、ＣＤ再生部のオーディオ信号及び伴奏信号を選択してオーディオ出力端子に出力するオーディオ選択器と、背景画面信号をビデオ出力端子に選択的に出力するビデオ選択器と、命令入力部の命令及びＣＤ－ＯＫ再生部よりアドレス情報に応じて動作状態を表示部に示しＣＤ再生部を制御してディスクより選択されたデータがリードされるように制御する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンパクトディスクよりデータをリードしてオーディオ信号及びデジタルデータを出力する再生手段と、

命令信号を入力する命令入力手段と、

システムの動作状態を示す表示手段と、

前記CD再生手段から出力されるデジタルデータを入力してCD-ROMデータを発生するCD-ROMデコーダと、

前記CD-ROMデコーダよりCD-ROMデータが供給されて選択されたミュージックの伴奏信号と、

前記ミュージックの歌詞の雰囲気合う複数の静止画面とより構成された背景画面信号を発生するCD-OK再生手段と、

前記CD-ROMデコーダとパーソナルコンピュータとを連結するためのCD-ROMインターフェース手段と、

前記CD再生手段のオーディオ信号又は前記CD-OK再生手段の伴奏信号を選択してオーディオ出力端子に出力するオーディオ選択器と、

前記CD-OK再生手段の背景画面信号をビデオ出力端子に選択的に出力するビデオ選択器と、

前記命令入力手段の命令及び前記CD-OK再生手段より提供されるアドレス情報に応じて、動作状態を前記表示手段に示し前記CD再生手段を制御してディスクより選択されたデータがリードされるように制御し、ディスクの種類を判別して前記オーディオ選択器とビデオ選択器との信号選択を制御し、前記CD-OK再生手段とCD-ROMインターフェース手段のCD-ROMデータ入力イネーブル状態を選択的に制御するための主制御手段を具備することを特徴とするCD-ROMドライバ兼用コンパクトディスクの映像歌伴奏の再生装置。

【請求項2】 前記CD-OK再生手段は前記主制御手段の制御にตอบสนองして前記CD-ROMデコーダとインターフェーシングする第2バッファと、

前記第2バッファを通じてCD-ROMデコーダより供給されるCD-ROMデータがCD-OKフォーマットで貯蔵されるシステムメモリ手段と、

システムメモリ手段のミディデータを伝送するミディデータの転送手段と、

前記ミディデータによる伴奏音データを発生する音源処理手段と、

前記発生された伴奏音データを伴奏信号に変えて前記オーディオ選択器に供給する変換器と、

マイク音を検出するマイク音の検出手段と、

前記システムメモリ手段の歌詞データが重なった背景画面データを貯蔵するためのビデオメモリ手段と、

前記ビデオメモリ手段より読み出された背景画面信号をテレビジョン信号にインコーディングするインコーダと

前記インコーダのテレビジョン信号と外部ビデオ信号を

2

スーパーインポージングして背景画面信号を前記ビデオ選択器に供給するスーパーインポージング手段と、外部ビデオ信号より外部同期信号を分離する同期分離器と、

クロック信号を分周して内部同期信号を発生し前記外部同期信号の入力時は外部同期信号に同期された内部同期信号を発生し前記ビデオメモリ手段のスクリーンリフレッシュアドレス信号を発生する同期信号発生器と、

前記各手段の制御信号及びタイミング信号を発生する制御信号発生手段と、

前記インターフェース手段を通じてCD-ROMデータを入力し入力されたCD-ROMデータをCD-OKフォーマットで形成してシステムメモリ手段及びビデオメモリ手段に貯蔵し選ばれた曲番号及び与えられた命令信号にตอบสนองして選ばれたミュージック情報のアドレス情報と背景画面のアドレス情報をCD-ROMデコーダを通じて前記主制御手段に提供する主制御手段を具備することを特徴とする請求項1記載のCD-ROMドライバ兼用コンパクトディスクの映像歌伴奏の再生装置。

【請求項3】 前記CD-ROMインターフェース手段は前記主制御手段の制御にตอบสนองしてCD-ROMデコーダとインターフェーシングする第1バッファと、パソコンの連結されるコネクタと、

前記コネクタと第1バッファとの間に介されてパソコンと再生装置の信号伝達をするためのアダプタを具備することを特徴とする請求項1記載のCD-ROMドライバ兼用コンパクトディスクの映像歌伴奏の再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はコンパクトディスク映像歌伴奏の再生装置に係り、さらに詳細には数千曲（music）の歌詞及び伴奏データと数千枚の背景画面のデータの記録された歌伴奏用のコンパクトディスクより選ばれた曲のデータを読み出して歌詞の重なった背景画面と共に歌伴奏を再生しそれにCD-ROMディスクも駆動し得るCD-ROMドライバ兼用コンパクトディスク映像歌伴奏の再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の映像歌伴奏の再生装置、一名カラオケ装置は磁気テープやビデオディスク、一名レーザーディスクまたは半導体メモリを記録媒体として使用している。磁気テープを使用するカラオケ装置は磁気テープの特性上ランダムサーチができないので高速サーチが困難である。ビデオディスクを使用するカラオケ装置は高速サーチが可能であるが、動画の背景画面に歌詞を重ねて示し曲伴奏を再生するために情報量の多い動画面を共に記録するのでディスク一枚に載せる曲数が20曲余りに制限される。従って、1000曲位の伴奏のためには50枚のディスクが備えられるべきであって、多様な曲を楽しむためには多くのディスクを購入しなければなら

ない負担がある。また、多量のディスクを備えたとしてもディスクを頻繁に取り替えるべき煩わしさがあつた。従つて、カラオケが商業向けに使用される場合、多数のディスクプレーヤーを用意しディスク交替者において必要時にディスクを替えようか、さもなければ高価の自動ディスクチェンジャーを具備しなければならないという経済的な負担があつた。半導体メモリを使用するカラオケは数百の曲を記録し得るが、未だに半導体メモリが高いので多量のメモリを使用するには経済的な負担があつた。

【0003】一方、コンパクトディスクを記録媒体として使用するカラオケ装置も紹介されている。CDG カラオケ装置はグラフィックデータをサブコードで作成するので記録し得る情報量が制限されて高画質の映像を提供することが困難である。さらにCDの目次フォーマットを利用することによって99曲以上を記録できないのでビデオディスクと同様に多くの曲を楽しむためには多量のディスクを購入すべき問題がある。

【0004】さらに具体的には、CDは直径12cmのディスクに光変造されたデジタルデータ信号を大容量（最大600M byte）に貯蔵し得る記録媒体であつて該種類にはデジタルオーディオデータを収録したオーディオ専用CD-DAと、デジタルオーディオデータと文字データ及びグラフィックデータとを収録してオーディオだけでなく歌詞とグラフィック背景画面を提供するCD-G及びCD-EGと、デジタルオーディオデータとビデオデータとを共に収録したCDVなどがある。さらに、コンピュータデータを収録してデータベース、電子出版などに使用するCD-ROMと、オーディオ、ビデオ、文字及びコンピュータデータとを収録してマルチメディアなどに使用するCD-Iなどがある。このようなCDの物理的記録フォーマットはCD-DAの記録フォーマットを基にする。CDのデータ記録領域を大きくリードイン領域(LIA)、プログラム領域(PMA)、リードアウト領域(LOA)と区分する。CD-DAはPMAにデジタルオーディオデータを記録しLIAにはプログラムの“目次”情報を記録する。従つて、CD再生装置は再生前にLIAに記録された目次を読み出して選択されたプログラムをシークして該当プログラムを再生する。

【0005】LIAにはP,Q,R,S,T,U,V,Wという8個のサブコードチャンネルがあり目次情報はQチャンネルを使用し1から99までの最大99個のプログラムの曲番号及びインディックスを示す。CD-GはCD-DAで使用しないR～Wサブコードチャンネルを使用してカラオケの歌詞表示及び曲のイメージを画面表示するグラフィックの機能を付け加えたものである。

【0006】このようなCD-DA又はCD-GはLIAの目次を参照してPMAのプログラムをサーチするのでPMAに収録し得るプログラムの数が制限的である。例えば一枚のCDの最大容量は800Mバイトであるので100Kバイ

トの静止画8000枚を記録し得る。従つて、8000枚に対する目録情報をLIAに全部収録することができない。

【0007】CD-ROMとCD-IはCD-DAのデータ処理単位である98フレームよりなるオーディオデータブロックをセクタ単位に再構成して記録又は処理する。CD-ROMドライバはホストコンピュータ(パソコン)と連結されホストコンピュータのハードディスク又はフロッピーディスクに搭載されたCD-ROMの運営プログラムにより従属的に再生動作を行う。従つてCD-ROMは特定のホストコンピュータを使用しなければならないのでシステム間の互換性が必然的に要求されるので各家庭に普及するのに制限的である。CD-IはこのようなCD-ROMの短所を補うためにCD-I再生装置にコンピュータデータと文字再生回路、画像再生回路、音声再生回路及びコンピュータ再生回路などを一体に具備してシステム間の互換性を完全に解決したものである。即ち、CD-Iシステムはコンピュータのハードディスク又はフロッピーディスクをCD-Iディスクと交替した再生専用コンピュータと言える。このようなCD-Iシステムはコンピュータとほぼ同一に運営システムの環境でディスクに入っている応用プログラムのみによってデータがアクセスできる。それゆえCD-Iシステムは特定のOS及び応用プログラムの開発に伴つてコストが上昇する。さらにディスク上に収録されたデータ位置をコンピュータが直接アクセスできず必ずOSや応用プログラムを通じてアクセスしなければならないという不便がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は前記の従来の技術の問題を解決するために一枚のコンパクトディスクで曲の雰囲気にかう高画質の背景画面と一緒に数千曲の歌伴奏が再生できCD-ROMドライバ兼用の可能なCD-ROMドライバ兼用コンパクトディスク映像歌伴奏の再生装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明の映像歌伴奏の再生装置はコンパクトディスクよりデータをリードしてオーディオ信号及びデジタルデータを出力するCD再生手段と、命令信号を入力する命令入力手段と、システムの動作状態を示す表示手段と、CD再生手段より出力されるデジタルデータを入力してCD-ROMデータを発生するCD-ROMデコーダと、前記CD-ROMデコーダよりCD-ROMデータが供給されて選ばれたミュージックの伴奏信号とミュージックの歌詞の雰囲気にかう複数の静止画面とより構成された背景画面信号を発生するCD-OK再生手段と、前記CD-ROMデコーダとパソコンを連結するためのCD-ROMインターフェース手段と、CD再生手段のオーディオ信号又はCD-OK再生手段の伴奏信号

を選択してオーディオ出力端子に出力するオーディオ選択器と、CD-OK再生手段の背景画面信号をビデオ出力端子に選択的に出力するビデオ選択器と、命令入力手段の命令及びCD-OK再生手段より提供されるアドレス情報に応じて、動作状態を表示手段に示しCD再生手段を制御してディスクより選ばれたデータがリードされるように制御し、ディスクの種類を判別してオーディオ選択器とビデオ選択器の信号選択を制御し、前記CD-OK再生手段とCD-ROMインターフェース手段のCD-ROMデータ入力カインープル状態を選択的に制御するための主制御手段を具備することを特徴とする。

【0010】CD-OK再生手段は前記主制御手段の制御にตอบสนองして前記CD-ROMデコーダとインターフェーシングする第2バッファと、前記第2バッファを通じてCD-ROMデコーダより供給されるCD-ROMデータがCD-OKフォーマットで貯蔵されるシステムメモリ手段とシステムメモリ手段のミディデータを伝送するミディデータ転送手段と、ミディデータによる伴奏音データを発生する音源処理手段と、発生された伴奏音データを伴奏信号に変えてオーディオ選択器に供給する変換器と、マイク音を検出するマイク音の検出手段と、システムメモリ手段の歌詞データが重なった背景画面データを貯蔵するためのビデオメモリ手段と、ビデオメモリ手段より読み出された背景画面信号をテレビジョン信号にインコーディングするインコーダと、インコーダのテレビジョン信号と外部ビデオ信号をスーパーインボージングしてスーパーインボージングされた背景画面信号を前記ビデオ選択器に供給するスーパーインボージング手段と、外部ビデオ信号より外部同期信号を分離する同期分離器と、クロック信号を分周して内部同期信号を発生し外部同期信号の入力時は外部同期信号に同期された内部同期信号を発生し前記ビデオメモリ手段のスクリーンリフレッシュアドレス信号を発生する同期信号発生器と、前記各手段の制御信号及びタイミング信号を発生する制御信号発生手段と、インターフェース手段を通じてCD-ROMデータを入力し入力されたCD-ROMデータをCD-OKフォーマットに形成してシステムメモリ手段及びビデオメモリ手段に貯蔵し選ばれた曲番号及び与えられた命令信号にตอบสนองして選ばれたミュージック情報のアドレス情報と背景画面のアドレス情報をCD-ROMデコーダを通じて主制御手段に提供する制御手段を具備する。

【0011】前記CD-ROMインターフェース手段は前記主制御手段の制御にตอบสนองしてCD-ROMデコーダとインターフェーシングする第1バッファと、パソコンの連結されるコネクタと、前記コネクタと第1バッファとの間に介されてパソコンと再生装置の信号伝達をするためのアダプタを具備することが望ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面に基づき本発

明を詳細に説明する。本発明の映像歌伴奏用のコンパクトディスク（以下CD-OKディスクと称する）は既存のCD-DAディスクと同様に大きくリードイン領域(LIA)、プログラム領域(PMA)、リードアウト領域(LOA)とを有する。図1はLIAにおいてQチャンネルのデータ構造を有する。98フレームのP,Q,R,S,T,U,V,Wの8チャンネルのうち二番目のチャンネルビットとよりなる98ビットのQチャンネルデータ構造は最初の2bitの同期ビット12を除けば96ビットより構成される。4ビットのコントロールビット14と4ビットのアドレスビット16に次いで72ビットのデータビットがある。データビットは8ビットのトラックナンバーコード18、8ビットのポインタ20、24ビットのアドレス(分、秒、フレーム)22、8ビットの間隔ビット(zero)24、24ビットのポインタアドレス(PMIN,PSEC,PFRAME)26とより構成される。データビットの次に16ビットのCRCコード28がある。LIAではQチャンネルのトラックナンバーコード(TNO)は十進数“00”である。LIAにはディスクに記録された内容の目次、即ち内容テーブル(TOC)が記録されている。TOCはQチャンネルのポインタ20とポインタアドレス26とより構成される。ポインタアドレス26は特定のトラック数を有するPMAの各トラックの開始ポイントの分、秒、フレーム値を示す。

【0013】図2は本発明によるTOCの一例を示す。ポインタ値“01h”である時分、秒、フレームデータはプログラム領域の第1トラックの開始アドレスを示す。ポインタ値が“A0h”である時PMINはプログラム領域の一番目のトラックナンバーを示しポイント値が“A1h”である時PMINはプログラム領域の最後のトラックナンバーを示す。ポインタ値“A2h”である時分、秒、フレームデータはLOAの開始アドレスを示す。従って、前述した本発明のTOCは一つのトラックより構成されポインタA0h,A1hの値が同一である。CD-ROMディスクではA0hの分、秒、フレーム値がいずれも0である。このポインタ値を読み出してCD-OKディスクであるかCD-ROMディスクであるかを判別し得る。

【0014】図3を参照するに、本発明による一実施例のプログラム領域PMAは大きくCD-ROMのディスクレベル領域30、ディスク説明領域32、第1テーブル領域34、第2テーブル領域36、第1データ領域38、第2データ領域40とを含む。第2データ領域40とLOAとの間にCD-DAトラックを少なくとも一つ以上を含むこともできる。この場合にはTOCにこのトラックのポインタとアドレスがそれぞれさらに設定される。ここで、ディスクレベル領域10はよく知られたCD-ROMフォーマットを規定するISO9660フォーマットをそのまま採用する。

【0015】図4を参照するに、ディスク説明領域32はプログラム領域PMAの開始アドレスである00分、00秒00フレームより所定の時間間隔、即ち絶対アド

レスを開始アドレスAとして有するものであり、'CD-OK VERSION XX' ディスクの識別情報とバージョン番号がASCIIコードで記録される。ディスク説明領域32はCD-ROMフォーマットのモード1よりなる二つのセクターで構成される。

【0016】図5を参照するに、第1テーブル領域34は数千枚の背景画面情報の記録される第1データ領域38の各背景画面情報のインディックス番号と開始アドレスとの特徴情報(グループ開始と連続情報)とよりなる背景画面インディックステーブルの記録される領域として図3の開始アドレスBを有し、各インディックス情報は2バイトのインディックス番号42と1バイトの分、1バイトの秒、1バイトのフレームとよりなる各背景画面情報の開始アドレス44と、1バイトの特徴情報46とより成る。

【0017】前記1バイトの特徴情報46はイメージグループを示すための情報である。該イメージグループは類似性によって背景画面、背景画面情報の例えば山、海、人物1、人物2、ビル、港、船、自動車、汽車、花、鳥、動物、空、夜景、全景などの背景を分類することにより形成され、00hはイメージグループの開始、01hはイメージグループの連続を示す。従って、例えば4000枚の静止画をインディックスするための背景画面アドレステーブルの所要セクター数を計算してみると、 $(6 \text{ バイト} \times 4000 \text{ 枚の背景画面情報}) / 2048 = 11.78$ セクターであるので一つのセクターがモード1の形態よりなる12個のセクターが所要される。

【0018】図3の第1データ領域38は開始アドレスDを有し複数の背景画面がインディックス番号順に順次的に記録される領域である。各背景画面は図6に示したように、1ビットの開始ビットと15ビットのRGB 555コードとよりなる2バイトの画素情報48と1ビットの連続ビットと15ビットのランレンスコード(run length code)とよりなる2バイトのランレンス情報50に圧縮された360トット×240ラインの静止画面情報である。従って、背景画面情報はRGB 555でコーディングする時は $(360 \times 240 \times 2) / 2048 = 8.437$ セクターが所要されるがこれをランレンスコーディングすれば自然画である場合は約40セクター位に圧縮されグラフィック画面である場合は大幅に圧縮され約5セクター位に圧縮される。従って、自然画4000カットを記録する場合400メガバイトが所要される。

【0019】図7を参照するに、各背景画面情報はヘッダー52と、圧縮された背景画面データより構成されるボディ54と、各背景画面情報の終わりを示すテラ56とより構成される。ヘッダー52には'CD-OK'の表示と、ボディ54の開始位置を示すポインタXXと、テラ56の開始位置を示すポインタYYとを含む。

【0020】図8を参照するに、第2テーブル領域36

は第2データ領域40の各ミュージック情報のインディックス番号58と、開始アドレス60との特徴情報62とよりなるミュージックインディックステーブルを構成したものであって開始アドレスCを有し、2バイトのインディックス番号58と1バイトの分、1バイトの秒、1バイトのフレームとより構成されたミュージック情報の開始アドレス60と、1バイトの各ミュージック情報の特徴情報62とよりなる。

【0021】特徴情報62はミュージック情報の種類による識別情報である。特徴情報62は例えば、図9に示したように、1バイト中上位4ビットをBCDコードを用いて記録し、歌謡でなければVCDコードは0と示され、歌謡リズム類であればBCDコードは1から7(コラム方向)と示される。下位4ビットはBCDコードで示され上位桁が0である場合は、ジャンル別の種類である場合にBCDコードである2から8(ロー方向)と示され、歌謡の年代別表示である場合はBCDコードは0でない数と示される。第2テーブル領域36は第1テーブル領域34と同様に一つのセクターがモード1セクターの形態よりなる12個のセクターサイズを有する。

【0022】図10を参照すれば、第2データ領域40は開始アドレスEを有し数千曲のミュージック情報がインディックス番号順に記録されるが、各ミュージック情報の各開始アドレスが前記第2テーブル領域36に収録されており大きくヘッダー64、ボディ66及びテラ68とより構成される。ボディ66にはミデイフォーマットを有する伴奏データ70と歌詞データ72と背景順序テーブルとを含む。ヘッダー64には'CD-OK'識別情報とボディ66の開始を示すポインタwwと、歌詞データ72の開始を示すポインタXXと、背景画面の順序テーブル74の開始を示すポインタYYと、テラ68の開始を指定するポインタZZを有する。

【0023】背景画面の順序テーブルは伴奏データの出力時に該当ミュージックの背景画面の予め設定されたディスプレイの順序による背景画面のグループ情報より構成される。ここで、予め設定されたグループ情報は該ミュージックのイメージ又は雰囲気合う画面に編集されるように作成される。このような信号フォーマットを有するディスク記録媒体の再生方法は図11を参照して次のように説明する。

【0024】本発明のディスク記録媒体の再生方法は再生初期にCD-OKディスクのリード領域よりディスクの内容テーブル(TOC)をリードしてプログラム領域の開始アドレス0を得この開始アドレス0より第1及び第2テーブル領域34、36の開始アドレスC、Dを捜し出して背景画面インディックステーブル35とミュージックインディックステーブル37をディスクよりリードする。例えば使用者が1番を選んだらミュージックインディックス0001のアドレスM2を読み出してディ

スクの第2データ領域40よりアドレスM1を開始アドレスとして有するミュージック情報63をリードする。リードされたミュージック情報63のヘッダー64にあるポインタ値YYにより背景画面順序テーブル74より背景画面のディスプレイ順序G3-G1-G2-G3-G2-G1を参照する。この順序に対応する背景画面インディックス0010-0001-0005-0011-0006-0002の開始アドレスは背景画面インディックステーブル35を参照し参照したアドレスV10-V1-V5-V11-V6-V2を開始アドレスとする背景画面情報をディスクの第1データ領域38より順に読み出していく。ミュージック情報63の伴奏データU1-U2-U3...UNに対応する背景画面情報P1-P2-P3-P4-P5-P6に対応する歌詞データW1-W2-W3...WNを重ねて出力させる。

【0025】前記の本発明のCD-OKディスク及びCD-ROMディスクを再生するCD-OK再生装置の望ましい一実施例の構成は次の通りである。制御信号発生部のクロック発生器は外部複合同期信号より外部水平同期信号を検出する水平同期分離器と、内部水平同期信号と外部水平同期信号の位相差を検出するための位相差検出器と、外部複合同期信号の有無を検出して同期検出信号を発生する同期検出器と、第1周波数を有する第1発振信号を発生する第1発振器と、第2周波数を有する第2発振信号を発生する第2発振器と、同期検出信号に  
20 応答して外部同期入力時は前記第1発振信号を選択し外部同期がない場合には第2発振信号を選択して出力する信号選択器と、同期検出信号に  
30 応答して位相差検出信号の通過したか否かを制御するゲート手段と信号選択器で選ばれた発振信号を入力して分周するが特に、外部同期時にはゲート手段を通過した位相差検出信号に  
40 応答して位相差だけ遅延させて分周器に分周された信号をクロック信号として発生する分周器と、クロック信号を入力してN進分周して内部同期信号及び制御信号を発生する内部同期信号発生器を具備する。

【0026】同期発生器は外部複合同期信号の先端を検出する先端検出器と、先端検出器の出力信号に  
50 応答して外部同期信号の入力したか否かを判別するための外部同期入力検出信号を出力する外部同期信号入力検出部と、先端検出器の出力信号に  
60 応答して外部同期パルスの幅をクロック信号で計数しこの計数値により外部垂直同期信号の先端を検出する外部垂直同期先端検出部と、外部垂直同期信号の先端検出信号と内部基準信号を比較して偶数/奇数フィールドを判別するためのフィールド判別信号を発生するフィールド判別部と、クロック信号を計数し計数値をデコーディングして水平同期信号及び水平ブランキング信号を発生する水平同期発生部と、水平同期発生部の水平同期信号の先端信号を計数し計数値をデコーディングしてフィールド判別信号に  
70 応答する垂直同期信号及び垂直ブランキング信号を発生する垂直同期発生部と、水平及び垂直同期信号を合成して内部複合同期信号を発生し水平及び垂直ブランキング信号を合成してブ

ランキング信号を発生する信号合成器と、外部同期入力検出部の出力信号に  
80 応答して外部複合同期信号と内部複合同期信号を選択的に出力する同期選択器を具備する。

【0027】フィールド判別部は外部垂直同期信号の先端検出信号と内部基準信号により奇数/偶数フィールドを判別する判別手段と、外部同期入力検出信号に  
90 応答して外部同期時は判別手段の出力信号を選択し内部同期時は垂直ブランキング信号を選ぶ選択手段と、選択手段の出力信号をクロック信号に同期させて判別信号(E/ODD)で出力するパルス形成手段を具備する。

【0028】ビデオメモリ部は第1クロック信号に  
100 応答して第1選択信号と第2選択信号を交互にマルチプレクシングする第1選択器と、第1クロック信号に  
110 応答して読出しアドレス信号と書込みアドレス信号を交互にマルチプレクシングする第2選択器と、書込み制御信号と第1選択器の出力信号と前記2選択器の出力信号に  
120 応答してデータを書込み又は読み出す一対の第1及び第2映像メモリと、第1クロック信号に  
130 応答して第1データバスのデータを第2及び第3データバスに伝送する第1及び第2データ伝送ゲートと、第1クロック信号に  
140 応答して第2及び第3データバスのデータを第1及び第2映像メモリに伝送したり反対に第1および第2映像メモリより読み出されたデータを第2及び第3データバスに  
150 伝送する第1及び第2双方向伝送ゲートと、第2クロック信号に  
160 応答して第2データバス上のデータをラッチしラッチされたデータを第4データバスに半クロック遅延出力する第1ラッチ手段と、第2クロック信号及び第3クロック信号に  
170 応答して第3データバスのデータをラッチすると同時にラッチされたデータを第4データバスに出力する第2ラッチ手段と、第4データバスのデータを伝送する出力伝送ゲートとを具備する。

【0029】エンコーダ及びスーパーバイポーズ手段は伝送ゲートの最上桁のビットを除いた残りN-1ビットのR、G、及びBデータをRGBにそれぞれ分離してR信号、G信号、及びB信号を発生する信号合成器と、R信号、G信号、及びB信号を入力して輝度信号、第1色差信号、第2色差信号を発生するRGBマトリックスと、輝度信号を増幅する輝度信号増幅器と、第1色差信号及び第2色差信号を変調する一対の変調器と、変調された色信号とを合成して搬送色信号を発生する第1ミキサ  
180 と、搬送色信号と増幅された輝度信号と複合同期信号を合成して複合同期映像信号を発生する第2ミキサと外部映像信号を減衰する減衰器と、減衰された外部映像信号と複合同期映像信号を最上桁のビット値に応じて選択的に出力する映像信号選択器と、選ばれた映像信号を増幅する出力増幅器を備える。

【0030】メディデータ伝送部はNビット並列時間データを第1入力イネーブル信号に  
190 応答してラッチする第1入力ラッチ手段と、第1入力ラッチ手段にラッチされた時間データによりシステムクロック信号を計数して所



11

定の伝送クロック信号を発生する伝送クロック発生手段と、Nビット並列伝送データを第2入力イーネブル信号に  
10 応答してラッチする第2入力ラッチ手段と、第2イーネブル入力信号に  
応答して伝送クロック信号を計数し計数値を出力選択信号として発生する出力選択信号の発生  
手段と、第2入力ラッチ手段にラッチされたNビット並列伝送データ信号を出力選択信号に  
20 応答してN+2ビット直列データ信号に変えて出力する直並列変換手段を具備する。  
ミディデータの伝送部は前記出力信号に  
応答して伝送終了信号(FL6)を発生する伝送終了信号の発生手段をさらに具備する。  
伝送クロック発生手段は第1入力ラッチ手段にラッチされた値を初期値としてシステムクロ  
ック信号を計数しキャリ信号が発生されたらラッチされた値を再び初期値としてローディングするプログラム  
マブルカウンタのキャリ信号をシステムクロック信号に同期させて伝送クロック信号で発生するフリップフロップ  
を具備する。

【0031】マイク音の検出部はマイク入力信号のレベルが所定のスレッシュホールド  
20 辺りであれば高周波発振信号を検出信号として発生する入力検出手段と、高周波  
発振信号の存在区間をパルス幅として有する矩形波信号を発生する波形変換手段と、  
制御信号に  
25 応答して前記矩形波信号を伝送する伝送ゲートとを具備する。制御部は各歌詞の各文字の  
カラリング時間を該当拍子の時間に  
30 応答して設定し設定された各文字のカラリング時間のうち前記伝送ゲートを制御信号で  
制御して入力された矩形波信号の入力レベルを所定の回数ほどサンプリングし一文字の  
カラリングの間すくなくとも一回のローレベルのサンプリングはあったかを  
35 チェックし一曲の歌伴奏完了時に総文字数に対するローレベルのサンプリングの存在する  
文字数の比である点数採点の結果をオンスクリーン信号の形態として出力することを特徴とする。

【0032】図12はCD-OK再生装置のセット外観の前面部を示し、図13はCD-OK専用リモコン装置  
40 のキー配置を示す。図12の装置は5CDチェンザー方式を採択したものである。76は電源スイッチ、78は  
ディスクトレイ、80はディスク選択スイッチ、82はトレイ開き/閉じスイッチ、84は音程段階表示部、86は  
音程アップ/ダウンスイッチ、88はテンポ段階表示部、90はテンポアップ/ダウンスイッチ、92はマイク  
45 入力端子、94はマイクボリュームの調節ノブ、96はデジエコー調節ノブ、98はディスクチェンザーの  
選択位置表示部、100は予約曲数の表示部、102は選択曲番号の表示部、104は機能表示ランプとして  
オーディオ表示ランプ、CD-OK表示ランプ、メロディ表示ランプ、予約連続表示ランプ、ファンファーレ表  
示ランプなどである。106はリモコン受信窓、108はテンキー、110は機能キーである。

【0033】機能キーには予約キー、確認キー、取消キー、メニューキー、メロディキー、連続キー、再生キ  
50

12

一、停止キー、選曲アップ/ダウンキーなどがある。図13のリモコン装置は上部のリモコン送信窓112を有し  
前記セットの全面部に設けられたスイッチとキーに対応するキーを有するので同一参照番号で示す。示されて  
いないセットの後面にはビデオ入力端子、ビデオ出力端子、オーディオ出力端子及びパソコンの連結用コネクタ  
などが設けられる。

【0034】図14は前記セットの内部回路図のブロック図を示す。本発明の再生装置の構成は大きくCD再生部  
とCD-OK再生部141とCD-ROMインターフェース部と区分される。CD再生部はディスク114を  
回転させるスピンドルモータ116と、光ピックアップ118、RF増幅器120、サーボ制御部121、ディ  
ジタル信号処理部122、主制御部124、副制御部126、ディスクデッキ駆動部128、表示部130、命  
令入力部132、ディジタルアナログ変換部134、オーディオ信号選択器136、オーディオ出力増幅器138、  
オーディオ出力端子140とを含む。

【0035】CD-OK再生部141は第2バッファ144、制御部146、システムメモリ部148、制御信号発生  
部149、ミディデータ伝送部150、音源処理部152、オーディオ変換部154、ディジタルエコー処理部  
155、オーディオ入力増幅器156、マイク音入力端子158、マイク音検出部160、ビデオメモリ部162、  
映像変換部164、スーパーインポーズ手段166、同期信号発生部168、同期検出器170、ビデオ  
入力増幅器172、ビデオ選択器174、ビデオ出力増幅器176、ビデオ入力端子178、ビデオ出力端子180  
とを含む。

【0036】CD-ROMインターフェース部はCD-ROMデコーダ142、第1バッファ112、パソコン  
アダプタ110とを含む。主制御部124はオーディオ選択器136とビデオ選択器174とのスイッチングを  
制御する。さらに、主制御部124はCD-ROMインターフェース部の第1バッファ122とCD-OK再生  
部の第2バッファ144の選択制御信号(SEC)をディスク判別の結果に  
45 応答して発生する。SWC信号はオーディオ及びビデオ選択器136及び174のスイッチング信号である。  
182はコンパクトディスクグラフィックデコーダである。

【0037】セットのコネクタにパソコンが連結されオーディオ出力端子140にスピーカーが連結されビデオ  
出力端子180にテレビジョン受像機やモニタが連結され交流電源の供給されるスタンドバイ状態で副制御部126  
では電源キー76の入力があるかどうかをチェックし、電源キー入力があれば主制御部124の制御の下に  
回路部にメイン電源が供給される。次いで、主制御部124のシステム初期化命令が制御部146に伝達され  
ると制御部146はシステムメモリ部148より初期画面情報を読み出してCD-OK初期画面をディスプレイす  
50



る。

【0038】一方、主制御部124は副制御部126を通じてディスクデッキ部128を制御して5CDチェンザー方式のディスクトレイにディスクの有無をチェックしディスクがなければディスク無しを曲番号表示部102を通じて“disc”と示す。使用者が開き／閉じスイッチ85を押せば副制御部126は曲番号表示部102を通じて“open”表示をしトレイ78をオープニングさせる。一方、開き命令は主制御部124を通じて制御部146に伝達され制御部146では初期画面上に“トレイが開きました”というディスプレイをする。使用者がディスクをトレイ上に上げておいてトレイを押し込んだり開き／閉じスイッチ82を押せば副制御部126はディスクデッキ部128を通じてトレイ78を閉じディスクのある位置の番号をディスク位置表示部98に示す。

【0039】主制御部124は光ピックアップ118を通じてディスクのLIAより内容テーブルを読み出してディスクの種類を判別する。ディスクがオーディオディスクやグラフィックディスクであれば機能表示ランプ104中CDランプを点灯し総曲数を曲番号表示部102に示す。そして、主制御部124ではオーディオ及びビデオ選択器136、174をCDモードに切替え制御部146では初期画面の代わりにブルー画面をディスプレイする。使用者が選曲アップ／ダウンキーを押したり再生キーを押すと選曲された曲番号とディスクの回転状態を曲番号表示部102に示し再生動作を行って再生オーディオ信号を出力する。

【0040】若し、CDGディスクであればオーディオデータは変換器134を通じてオーディオ信号として再生されオーディオ選択器136を通じてオーディオ出力端子140に連結されたスピーカに印加され、デジタル信号処理部122を通じて再生されたサブコードのグラフィックデータはCDGデコーダ182を通じてビデオ信号として出力されこのビデオ信号はビデオ選択器174を通じてビデオ出力端子180に連結されたモニタやテレビジョン受像機に印加されてディスプレイされる。

【0041】使用者がCD-OKを使用するためにディスク選択スイッチ80を押せば初期画面に“ディスクの交替中でおります”とのオンスクリーン文字をディスプレイする。取り替えられたディスクがCD-OKディスクであればCD-OK表示ランプ104を点灯し予約曲数表示部100は曲番号表示部102を“0”及び“0000”と示す。そして、主制御部124ではCD-OKディスクであればオーディオ選択器136とビデオ選択器174の切替え位置をCD-OK位置(図14に示された状態)に切替え選択制御信号BSを発生して第2バッファ144をイネーブル状態に制御し第1バッファ112はディスエーブル状態に制御する。そして、制御部146ではシステムに先にプログラミングされた第1及び第2テーブル領域の開始アドレス情報を主制御部

124に伝達し、主制御部124ではこのアドレス情報に応じてディスクより背景画面インディックステーブル情報とミュージックインディックステーブル情報をリードしリーディングされたテーブル情報はCD-ROMデコーダ142を通じて制御部146に伝達される。制御部146では伝達されたテーブル情報をシステムメモリ部148にCD-OKフォーマットに貯蔵しCD-OK選曲画面をディスプレイする。

【0042】CD-OK再生装置の動作を説明する。選曲すると、曲番号表示部102に選曲番号が示され画面上の0000の表示が0001と示されながら白色表示が赤色表示に変わる。所定の時間内に再生キーの入力がなければ又0000表示に戻る。所定の時間内に再生キーの入力があれば選曲番号は0000と示され画面中央に選曲番号が0001と示され該当曲が演奏し始まる。

【0043】選曲番号が制御部146に伝達されると制御部146にはミュージックインディックステーブルを参照して該当曲の開始アドレス情報を読み出しこの情報を主制御部124に伝達すると主制御部124ではディスクの第2データ領域の該当アドレスより該当ミュージック情報をリードする。リードされたミュージック情報はCD-ROMデコーダ142を通じてCD-ROMデータで制御部146に伝達され制御部146では図10のCD-OKフォーマットでミュージック情報をシステムメモリ部148に貯蔵する。そして、制御部146は貯蔵されたミュージック情報の背景画面の順序テーブルを参照して第1背景画面の開始アドレス情報を主制御部124に伝達し主制御部124では第1データ領域に対応する背景画面情報をリードしてCD-ROMデコーダ142を通じて制御部146に伝達すると制御部146では伝達された背景画面情報をランレンスデコーディング処理しデコーディングされた背景画面データをビデオメモリ部162に貯蔵させる。

【0044】このような動作によりビデオメモリ部162に二枚の背景画面情報が貯蔵されると制御部146はシステムメモリ部148に貯蔵されたミュージック情報中歌詞データより歌の題目、作詞者、作曲家、歌手のオンスクリーンデータを読み出して第1背景画面に重ねてNTSCデコーダであるビデオ変換器164及びスーパーインポーズ手段166を通じてビデオ信号に再生出力しビデオ信号はビデオ選択器174を通じてビデオ出力端子180に連結されたテレビジョンの受像機やモニタ上にディスプレイされる。制御部146ではシステムメモリ部148のミュージック情報よりミディデータを読み出してミディデータ伝送部150を通じて音源処理部152に伝送する。音源処理部152では伝送されたミディデータに応じて音を再生してオーディオ選択器136を通じてオーディオ出力端子140に連結されたスピーカに供給する。

【0045】従って、前記の動作により前奏が流れると

共に第1背景画面上に題目、作詞家、作曲家、歌手が示され前奏に同期されて先に設定された一、二枚の前奏画面が順に示され第1前伴奏画面に第一目の小節の歌詞と歌開始のカウントダウン表示が示される。3-2-1-0にカウントダウンされて0となれば歌詞にカラーリングが始まると共に前奏が始まる。前奏が終了されると間奏に同期されて三、四枚の間奏画面がディスプレイされる。後伴奏が行われ終了されると終奏に同期され終奏画面がディスプレイされる。終奏が終わると点数画面がディスプレイされる。

【0046】選択されたディスクがCD-ROMディスクであれば、主制御部124では選択制御信号BSを発生して第1バッファ112をイネーブルさせ第2バッファ144はディスエーブルさせてCD-ROMデコーダ142がアダプタ110のコネクタ111に連結されたパソコンとデータ送受信されるようにする。そして、表示部104のCD-ROM表示ランプが点灯され選曲番号表示部102には、"ROM"と示される。

【0047】

【発明の効果】以上、本発明の映像歌伴奏装置であるCD-OK装置は映像歌伴奏を再生し得るだけでなくCD-ROMドライバとして兼用し得るのでCD-ROMディスクの再生もできて使用者の便宜を図ることができる。さらに、オーディオCDやグラフィックCDの再生機能を複合化することにより多種のCD再生が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】コンパクトディスクのQサブコードチャネルのデータ構成を示した図である。

【図2】本発明によるQサブコードチャネルの内容テーブルの一例を示した図である。

【図3】本発明による映像歌伴奏用のコンパクトディスクのプログラム領域のフォーマットを説明するための図である。

【図4】図3のディスク領域に記録されたディスク説明フォーマットの一例を示した図である。

【図5】図3の第1テーブル領域に記録された背景画面のインディックステーブルの一例を示した図である。

【図6】図3の第1データ領域に記録される背景画面情報の圧縮方法を説明するための図である。

【図7】図3の第1データ領域に記録された背景画面情報のCD-OKフォーマットの一例を示した図である。

【図8】図3の第2テーブル領域に記録されたミュージ

ックのインディックステーブルの一例を示した図である。

【図9】図8のミュージック情報のインディックステーブルの特徴情報の望ましい一実施例を説明するための図である。

【図10】図3の第2データ領域に記録されるミュージック情報のCD-OKフォーマットの一例を示した図である。

【図11】本発明によるCD-OKディスクの背景画面情報の再生方法を説明するための図である。

【図12】本発明によるCD-OKセットの前面部を示した図である。

【図13】本発明によるCD-OKセットのリモコン装置のキー配列を示した図である。

【図14】本発明によるCD-ROMドライバ兼用CD-OKセットの回路ブロック図を示した図である。

【符号の説明】

- 110 PCアダプタ
- 112 第1バッファ
- 121 サーボ制御部
- 122 デジタル信号処理部
- 124 主制御部
- 126 サブ制御部
- 128 ディスクデッキドライバ
- 130 表示部
- 132 命令入力部
- 134 D-A変換部
- 142 CD-ROMデコーダ
- 144 第2バッファ
- 146 制御部
- 148 システムメモリ部
- 149 制御信号発生部
- 150 ミディデータ伝送部
- 152 音源処理部
- 154 オーディオ変換部
- 155 デジタルエコー処理部
- 160 マイク音検出部
- 162 ビデオメモリ
- 164 ビデオ変換部
- 168 同期信号発生部
- 170 同期信号検出器
- 182 CDG

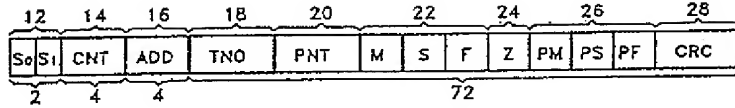
【図4】

CD-OKバージョンXX
--------------

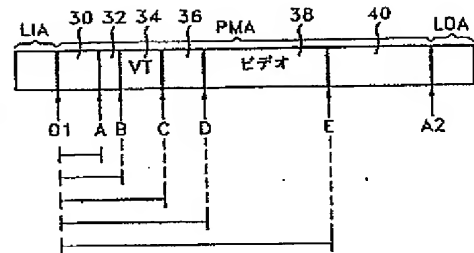
【図6】

48		50		48			
0	RGB	1	RL	0	RGB	...	0
							RGB

【図1】



【図3】



【図2】

FRAME No.	PNT	PM	PS	PF
n	01	PMAの第1トラック開始部		
n+1	01			
n+2	01	00	02	32
n+3	A0	第1 トラック ナンバー	00	00
n+4	A0			
n+5	A0			
n+6	A1	ラスト トラック ナンバー	00	00
n+7	A1			
n+8	A1			
n+9	A2	LOAの開始部		
n+10	A2			
n+11	A2			

【図5】

42	44		46	
インデックス	M	S	F	GR
0 0 0 0	00	02	47	00
0 0 0 1	00	03	40	01
0 0 0 2	6A	04	41	01
0 0 0 3	7B	05	36	01
0 0 0 4	8E	06	19	01
0 0 0 5	8A	07	12	01
0 0 0 6	8B	08	05	00
0 0 0 7	8C	09	02	01
0 0 0 8	80	10	10	01
0 0 0 9	8E	14	00	01
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
3 9 9 9	XX	XX	XX	01

【図7】

52	ヘッダー	CDOK XX, YY	XX
54	ボディ	イメージデータ	
56	テール	ENDK	YY

【図8】

58	60			62
インデックス	M	S	F	GR
0 0 0 0	E0	00	00	11
0 0 0 1	E0	04	02	12
0 0 0 2	E1	08	12	32
0 0 0 3	E2	0C	1A	43
0 0 0 4	E3	0F	32	53
0 0 0 5	E4	11	0B	02
0 0 0 6	E5	15	82	03
0 0 0 7	E6	1A	73	04
0 0 0 8	E7	20	09	05
0 0 0 9	E8	26	C6	06
...	...	...	...	...
3 9 9 9	XX	XX	XX	01

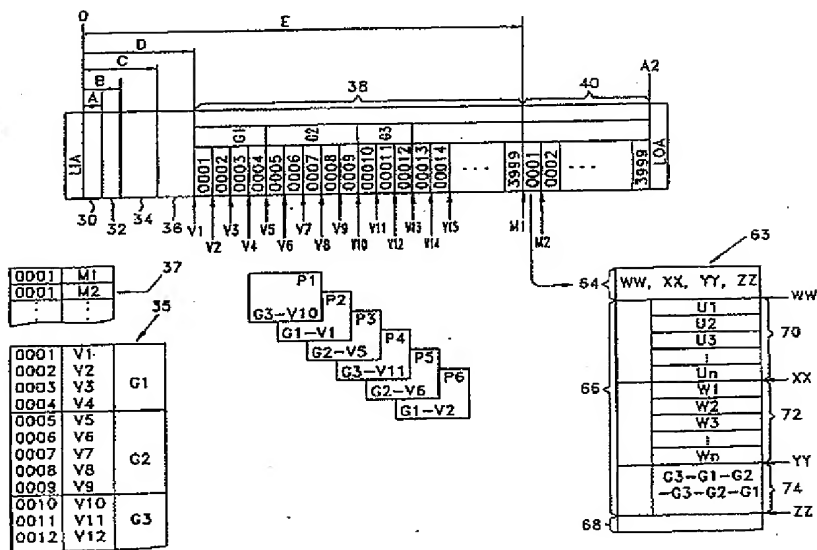
【図9】

	D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
U											
ダンス1	0		ダンス1	ダンス2	ダンス3	ダンス4	ダンス5	ダンス6	ダンス7	ダンス8	ダンス9
ダンス2	1		PRE '70	POST '90	ダンス1	ダンス2	ダンス3	ダンス4	ダンス5	ダンス6	ダンス7
トロット	2		"	"	"	"	"	"	"	"	"
ニュートロット	3		"	"	"	"	"	"	"	"	"
バラード1	4		"	"	"	"	"	"	"	"	"
バラード2	5		"	"	"	"	"	"	"	"	"
	6		"	"	"	"	"	"	"	"	"
	7	その他	"	"	"	"	"	"	"	"	"
	8		"	"	"	"	"	"	"	"	"
	9		"	"	"	"	"	"	"	"	"

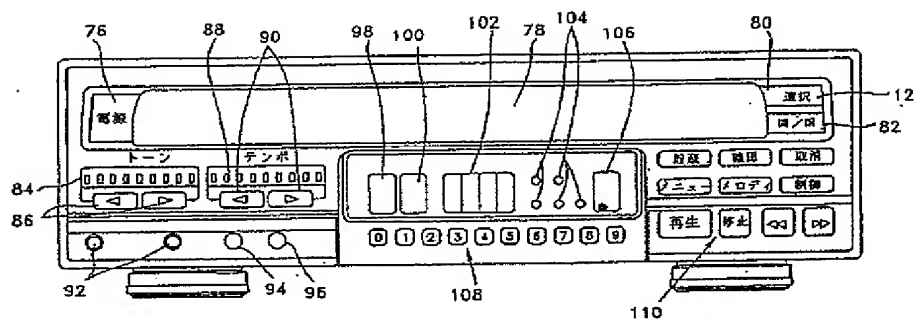
【図10】

64	ヘッダ	CDOK WW, XX, YY, ZZ	← WW
66	ボディ	伴奏データ	← 70
		歌詞データ	← XX
		背景画面 順序テーブル	← YY
68	テラ	ENDK	← 74
			← ZZ

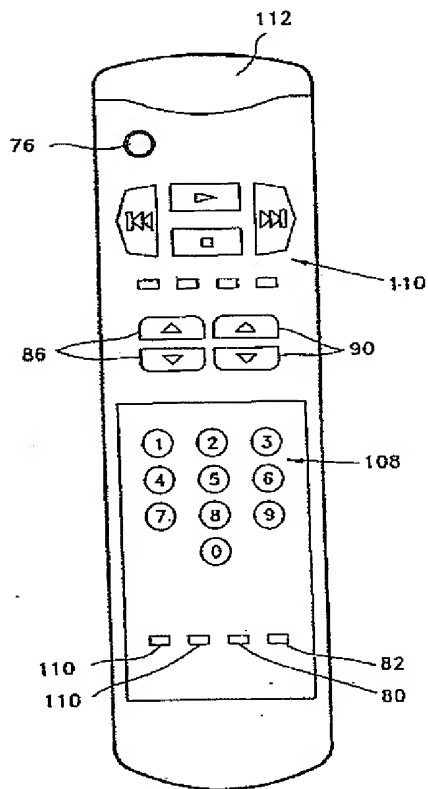
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

